



INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO

YOSSHUA ELI CISNEROS VILLASANA

CLAVE UNICA: 179889

Trie

PROFESOR: FERNANDO SPONDA DARLINGTON

MATERIA: ESTRUCTURAS DE DATOS AVANZADAS

| Número de datos | Tiempo en segundos de Merge Sort | Tiempo en segundos de Trie |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------|
| 1000 | 0.0034434 | 0.0805792 |
| 5000 | 0.0056415 | 0.0956627 |
| 10000 | 0.015568 | 0.1408163 |
| 20000 | 0.0379145 | 0.2777323 |
| 30000 | 0.0579592 | 0.5369931 |
| 40000 | 0.0907125 | 0.7619792 |
| 50000 | 0.0900892 | 0.3088597 |
| 60000 | 0.1341295 | 0.5877904 |
| 70000 | 0.3071746 | 0.4617292 |
| 80000 | 0.1032839 | 0.7212812 |
| 90000 | 0.2076511 | 0.6775727 |
| 100000 | 0.3011337 | 0.655169 |

Tabla 1. Comparación del tiempo de ordenamiento

Después de finalizar el experimento y comparar los resultados, me di cuenta de que el ordenamiento lexicográfico del Trie realizó el ordenamiento de manera hasta cierto punto eficiente, pues se mantuvo constante conforme aumento el número de datos. Sin embargo, el merge sort salió triunfante en comparación con el ordenamiento del Trie. Para reducir el tiempo del ordenamiento, optimicé el Trie guardando en cada nodo el número en código ASCII más grande de los caracteres que se utilizaron en dicho nodo. De esta manera, no seguía buscando posibles palabras hasta completar los 256 caracteres, sino hasta el que tuviera número más grande en código ASCII en ese nodo.

Probablemente, el ordenamiento del Trie se pudiera utilizar en todos los casos que los datos se pudieran representar como cadenas de caracteres; sin embargo, si se utilizan otras métricas para ordenarlo, se tendría que recurrir a otros métodos de ordenamiento. Una posible debilidad del ordenamiento del Trie contra otros algoritmos de ordenación sería que este desperdicia mucha memoria, pues por cada posible carácter en cada posible nivel del árbol se tienen 256 caracteres disponibles, de los cuales es seguro que no se van a utilizar todos; aunque tal vez dicha memoria se recupere con las cadenas que repiten prefijos. Por otro lado, quizá sería viable utilizarlo con números, pues se respetaría el orden de los números en el orden lexicográfico.